



**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 22/04/2022, N. 3976 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 13/05/2022, n. 38 PER N. 1 POSTO DI RICERCATORE UNIVERSITARIO CON CONTRATTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (SENIOR) AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 3 LETTERA B - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO DIPARTIMENTO DI MECCANICA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A2 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (COD. PROCEDURA 2022\_RTDB\_DMEC\_9).**

## RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 5773 prot. N. 144759 del 14/06/2022, composta dai seguenti professori:

Prof. CHELI Federico - Politecnico di Milano;  
Prof.ssa CARELLO Massimiliana - Politecnico di Torino;  
Prof. GIBERTI Hermes - Università degli Studi di Pavia,

si è insediata il giorno 18 luglio 2022 alle ore 10:30.

Ogni Commissario si è collegato dalla propria postazione telematica.

In apertura di seduta i componenti della Commissione giudicatrice hanno individuato il Presidente ed il Segretario della Commissione:

Prof. CHELI Federico - Politecnico di Milano, Presidente;  
Prof. GIBERTI Hermes - Università degli Studi di Pavia, Segretario.

Ognuno dei membri della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con gli altri componenti della stessa Commissione e che non sussistevano le cause di astensione di cui agli artt. 51 e 52 del c.p.c.

Tutti i componenti della Commissione Giudicatrice hanno dichiarato inoltre, ai sensi dell'art. 35-bis del D.Lgs. 165/2001, di non aver riportato condanne penali, anche con sentenze non passate in giudicato, in reati previsti nel capo I del titolo II del libro secondo del codice penale.

La Commissione ha fissato in tale seduta i criteri e i parametri con i quali è stata effettuata la valutazione dei titoli e della produzione scientifica, stabilendo il punteggio massimo e quello minimo al di sotto del quale non si consegue l'idoneità.

Il giorno 16 Settembre 2022 alle ore 10:30, la Commissione si è riunita presso la Sala Ovale edificio B22 del Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano, via La Masa 1 Milano per prendere visione dell'elenco dei candidati, che, a seguito di un'esclusione, risultano essere:

1) LIU BINBIN

Ognuno dei componenti della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con i candidati e che non sussistevano le cause di astensione di cui all'art 51 c.p.c. e 52 del c.p.c.

Alle ore 12:00 si è proceduto all'appello dei candidati convocati alla discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica, e alla prova di accertamento della lingua.

Risultava presente il candidato sotto indicato del quale veniva accertata l'identità personale mediante l'esibizione di un documento di identità in corso di validità.

Il candidato è stato chiamato a sostenere la discussione:

1) LIU BINIBIN

Alle ore 12:15 la Commissione ha iniziato il colloquio con il candidato LIU BINIBIN.

Il colloquio è terminato alle ore 12:45.

La Commissione, dopo adeguata valutazione e sulla base dei criteri stabiliti nella prima riunione, ha proceduto collegialmente all'espressione di un motivato giudizio analitico sui titoli, considerando specificamente la significatività che essi assumono in ordine alla qualità e quantità dell'attività di ricerca svolta, al curriculum e alla produzione scientifica, ivi compresa la tesi di dottorato, valutando inoltre la consistenza complessiva della produzione scientifica dei candidati, l'intensità e la continuità temporale della stessa.

A seguito della discussione, sulla base ai criteri stabiliti e dei giudizi espressi, la Commissione ha proceduto all'attribuzione di un punteggio ai singoli titoli, a ciascuna delle pubblicazioni presentate ed alla consistenza complessiva della produzione scientifica, l'intensità e la continuità temporale della stessa, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua straniera.

Tali valutazioni vengono allegate alla presente relazione finale e ne costituiscono parte integrante (allegato n. 1 alla relazione finale).

È stata quindi redatta una graduatoria di merito tenendo conto dei punteggi conseguiti (allegato n. 2 alla relazione finale).

La Commissione ha proceduto alla stesura della relazione finale che viene letta, approvata e firmata da tutti i membri della Commissione.

La seduta ha termine alle ore 13:00

Letto, approvato e sottoscritto.

LA COMMISSIONE

*Prof. Federico Cheli*

*(Presidente)*

\_\_\_\_\_

*Prof. Carello Massimiliana*

*(Componente)*

\_\_\_\_\_

*Prof. Giberti Hermes*

*(Segretario)*

\_\_\_\_\_



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 22/04/2022, N. 3976 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 13/05/2022, n. 38 PER N. 1 POSTO DI RICERCATORE UNIVERSITARIO CON CONTRATTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (SENIOR) AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 3 LETTERA B - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO DIPARTIMENTO DI MECCANICA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A2 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (COD. PROCEDURA 2022\_RTDB\_DMEC\_9).

## ALLEGATO n.1 alla RELAZIONE FINALE

CANDIDATO: LIU BINBIN

### MOTIVATO GIUDIZIO COLLEGALE ANALITICO SUI TITOLI

TITOLO	GIUDIZIO	PUNTEGGIO
Dottorato di ricerca o equipollenti, ovvero, per i settori interessati, il diploma di specializzazione medica o equivalente, conseguito in Italia o all'Estero	Il candidato ha conseguito il 4 marzo 2016 il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Meccanica <b>con lode</b> presso il Politecnico di Milano con una tesi dal titolo: "Study of rail vehicle dynamics and wheel-rail contact using full-scale roller rigs", con Tutore Prof. Stefano Bruni.	10
Eventuale attività didattica a livello universitario in Italia o all'Estero	Il candidato ha svolto con continuità attività di supporto alla didattica dal 2018 ad oggi nel settore SSD ING-IND/13 presso il Politecnico di Milano in diversi insegnamenti: Rail Vehicle Dynamics and Train – Track interaction, Mechanical Design, Mechanical System Dynamics). E' stato inoltre co-supervisor di 3 studenti di dottorato "visiting".	3
Documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri	Il candidato presenta le seguenti attività di formazione e/o ricerca: <ul style="list-style-type: none"><li>• Innovative Teaching dedicated to fixed-term researchers (RTD) c/o il Politecnico di Milano, Milan, Italy, July 2020</li><li>• Corso "Contact Mechanics with the CONTACT Software" VORtech, Delft (Netherlands), 18-25 November, 2015</li><li>• Visiting PhD student c/o la School of Computing Science &amp; Engineering, University of Salford, UK; Progetto di ricerca: "The impact of wheel rail profiles for the provision of traction and wheelset stability", March-September 2015</li><li>• Academic visitor c/o Institute of Vehicles, Warsaw University of Technology, Poland; Research project Non Hertzian wheel rail contact modelling June 2016.</li></ul>	3
Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi	Il candidato è stato responsabile scientifico (o co-responsabile) dei seguenti progetti internazionali:  2019 – ad oggi Responsabile scientifico del progetto finanziato da Southwest Jiaotong University, China, in "The international level based on anonymous peer review processes". Argomento di ricerca: "Advanced wheel-rail contact modelling and its application to the online simulation of contact damage and vehicle dynamics". Grant number TPL1910 per 150,000.00 RMB (circa 20,000.00 Euro).  2020 – ad oggi Responsabile scientifico per il progetto di ricerca industriale: "Non-Hertzian wheel-rail contact modelling in dynamics simulations of high-speed trains", CRRC Sifang Co. Ltd (Qingdao, China), contratto 086/21CR per 196,000.00 Euro (VAT esclusa).  2021 – ad oggi	4

	<p>Co-responsabile scientifico per il progetto di ricerca industriale: "Semi-active suspension design for rail vehicles", CRRC Sifang Co. Ltd (Qingdao, China) contratto 119/19CR, per 1,724,700.00 RMB (circa 243,000.00 Euro, VAT esclusa).</p> <p>Il candidato ha inoltre partecipato dal 2013 ad oggi a 16 progetti di ricerca nazionali ed internazionali.</p>	
Titolarità di brevetti relativamente ai settori concorsuali nei quali è prevista	Il candidato non presenta titolarità di brevetti	0
Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali	<p>Il candidato ha partecipato al comitato organizzativo di 3 congressi internazionali ed è stato Session Chair del Railway Technology Symposium between Chins Academy of railway sciences and cooperative Research Centre (Australia) for rail innovation, 2014</p> <p>Il candidato è stato "invited speaker" a 2 congressi internazionali.</p> <p>Il candidato è stato relatore a 6 Congressi internazionali.</p> <p>Il candidato è stato invitato a 4 seminari di ricerca internazionali.</p>	3
Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca	<p>Il candidato ha vinto i seguenti premi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1° Premio per Science and Technology at China Academy of Railway Sciences for the achievement, con il progetto: Theoretical study of high speed wheel rail contact mechanics and its engineering application. 2014</li> <li>• 3° Premio per Science and Technology at China Academy of Rail way Sciences for the achievement, con il progetto: Simulation study and its application on the improvement of the running safety of the heavy haul train. 2013.</li> <li>• Student Research Grants for the paper entitle "Analysis of curving performances of railway vehicle radial bogies" al 23° International Symposium on Dynamics of Vehicles on Road and Tracks IAVSD 2013. 2013.</li> <li>• Winner of innovation Award for excellent student in Southwest Jisotong University China 2016</li> </ul>	4
<b>TOTALE TITOLI</b>		<b>27</b>

#### MOTIVATO GIUDIZIO COLLEGIALE ANALITICO SUL CURRICULUM

Il candidato ha conseguito il Dottorato con lode in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Milano dove svolge attività di supporto alla didattica dal 2018.

L'attività di ricerca si è sviluppata nell'ambito della risoluzione di problemi di dinamica, stabilità e comfort del veicolo ferroviario, interazione treno armamento, mecatronica e sistemi di controllo attivo, monitoraggio e analisi del sistema di contatto ruota – rotaia affrontando le diverse problematiche sia da un punto di vista numerico sia sperimentale.

E' stato ed è, ad oggi, responsabile scientifico e/o partecipante a numerosi progetti di ricerca nazionali ed internazionali. Il candidato. Inoltre, è stato "invited speaker" a 2 congressi internazionali ed ha ottenuto 4 riconoscimenti per l'attività di ricerca svolta.

La commissione dopo una analisi dettagliata del curriculum di LIU BINBIN esprime all'unanimità un giudizio pienamente positivo sulla quantità, qualità e continuità delle attività di ricerca e didattica svolte dal candidato.

#### MOTIVATO GIUDIZIO COLLEGIALE ANALITICO SULLA PRODUZIONE SCIENTIFICA

N.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza della pubblicazione	Congruenza della pubblicazione con il settore concorsuale, il settore scientifico-disciplinare, ovvero con tematiche interdisciplinari ad essi correlate	Rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Apporto individuale del candidato	Totale
1	Contributo su rivista A non-Hertzian method for solving wheel-rail normal contact problem taking into account the effect of yaw -	1.5	1.5	0.5	0.5	4
2	Tesi di dottorato Study of rail vehicle dynamics and wheel-rail contact using full-scale roller rigs	1.4	1.5	0.1	0.5	3,5
3	Contributo su rivista A method for testing railway wheelsets on a full-scale roller rig	1.2	1.5	0.5	0.5	3,7
4	Contributo su rivista Predicting railway wheel wear under uncertainty of wear coefficient, using universal kriging	1.5	1.5	0.5	0.4	3,9
5	Contributo su rivista Influence of a high-speed train passing through a tunnel on pantograph aerodynamics and pantograph-catenary interaction	1.2	1.5	0.4	0.3	3,4
6	Contributo su rivista On the generation of enhanced lookup tables for wheel-rail contact models	1.5	1.5	0.5	0.3	3,8
7	Contributo su rivista A fast method for determination of creep forces in non-Hertzian wheel-rail contact based on a book of tables	1.2	1.5	0.4	0.3	3,4
8	Contributo su rivista Implementation of a non-Hertzian contact model for railway dynamic application	1.5	1.5	0.4	0.3	3,7
9	Contributo su rivista A fast simulation algorithm for the wheel profile wear of high-speed trains considering stochastic parameters	1.2	1.5	0.5	0.4	3,6
10	Contributo su rivista Influence of individual wheel profiles on the assessment of running dynamics of a rail vehicle by numerical simulation: a case study	1.2	1.5	0.5	0.5	3,7
11	Contributo su rivista Numerical calculation of wear in rolling contact based on the Archard equation: Effect of contact parameters and consideration of uncertainties	1.2	1.5	0.5	0.5	3,7
12	Contributo su rivista Comparison of wheel-rail contact models in the context of multibody system simulation: Hertzian versus non Hertzian	1.5	1.5	0.5	0.5	4
13	Contributo su rivista Application of semi-active yaw dampers for the improvement of the stability of high-speed rail vehicles: mathematical models and numerical simulation	1.5	1.5	0.5	0.4	3,9
14	Contributo su rivista The Kalker book of tables for non-Hertzian contact of wheel and rail -	1.2	1.5	0.5	0.4	3,6
15	Contributo su rivista Design and optimisation of wheel-rail profiles for adhesion improvement	1.2	1.5	0.5	0.5	3,7

Totale Pubblicazioni		55.6
<b>Consistenza Complessiva</b>		6
<b>TOTALE PRODUZIONE SCIENTIFICA</b>		62.6

PRODUZIONE SCIENTIFICA DEL CANDIDATO:

Il candidato presenta 14 articoli su rivista internazionale, di cui è coautore, tutti indicizzati Scopus. La collocazione editoriale delle riviste è di alto livello ed è pienamente attinente al settore scientifico disciplinare ING-IND/13. Il tema di ricerca trattato nelle pubblicazioni è incentrato sul settore ferroviario con riferimento alla dinamica del veicolo e all'interazione con l'armamento. L'attività di ricerca è sia di tipo teorico che sperimentale.

Gli argomenti di ricerca sviluppati sono del tutto congruenti con il programma di ricerca previsto nel bando.

La collocazione editoriale, la continuità di produzione e la qualità dei risultati presentati dimostrano originalità e buona maturità scientifica.

Con riferimento agli indicatori bibliometrici il candidato presenta H index pari a 8 e 236 citazioni complessive (fonte Scopus).

Il giudizio della Commissione Giudicatrice sulla consistenza complessiva della produzione scientifica del candidato è pienamente positivo.

La Commissione ha valutato positivamente la consistenza complessiva della produzione scientifica del candidato, l'intensità e la continuità temporale della stessa. La Commissione assegna 6 punti alla consistenza complessiva della produzione scientifica l'intensità e la continuità temporale del stessa considerando anche il numero complessivo di pubblicazioni (21 su riviste internazionali e 20 a congressi).

CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:

Durante la discussione dei titoli la Commissione ha avuto modo di verificare la buona conoscenza della lingua Inglese del candidato.

LA COMMISSIONE

*Prof. Federico Cheli* (Presidente) \_\_\_\_\_

*Prof. Carello Massimiliana* (Componente) \_\_\_\_\_

*Prof. Giberti Hermes* (Segretario) \_\_\_\_\_



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 22/04/2022, N. 3976 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 13/05/2022, n. 38 PER N. 1 POSTO DI RICERCATORE UNIVERSITARIO CON CONTRATTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO (SENIOR) AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 3 LETTERA B - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO DIPARTIMENTO DI MECCANICA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A2 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (COD. PROCEDURA 2022\_RTDB\_DMEC\_9).

ALLEGATO n. 2 alla RELAZIONE FINALE

## GRADUATORIA DI MERITO

COGNOME e Nome	Punteggio complessivo
LIU BINBIN	88.6/100

Milano, 16 Settembre 2022

LA COMMISSIONE

*Prof. Federico Cheli* (Presidente) \_\_\_\_\_

*Prof. Carello Massimiliana* (Componente) \_\_\_\_\_

*Prof. Giberti Hermes* (Segretario) \_\_\_\_\_